PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA MATERI LINGKARAN UNTUK SISWA KELAS VIIISMPN 5 LAREH SAGO HALABAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Seminar Proposal Pendidikan Matematika



Oleh:

ARIO YOSANDA
NIM. 2413.096

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI

2018 M/1439 H

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan dewasa ini tengah mendapat sorotan yang sangat tajam berkaitan dengan tuntutan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Tapi untuk mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam pendidikan tersebut tentu ada masalah yang dihadapi. Salah satu masalah yang menjadi sorotan itu adalah masalah mutu pendidikan. Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya kurangnya perhatian terhadap dunia pendidikan selama ini.

Pendidikan sebagai sumber daya insani sepatutnyalah mendapat perhatian secara terus menerus dalam upaya peningkatan mutunya. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia. Untuk itu perlu dilakukan pembaruan dalam bidang pendidikan dari waktu ke waktu tanpa henti. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Mujaadilah ayat 11 yang berbunyi :

❖ يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan*

orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Al-Mujaadilah : 11)

Dari ayat di atas dapat disimpulkan pendidikan memang sangat penting, karena telah dikatakan bahwa Allah akan meninggikan orang yang memiliki pengetahuan beberapa derajat.

Di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 pasal 1, dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar[1]. Sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung jika ada peserta didik, pendidik dan sumber belajar. Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah mengenai perencanaan pembelajaran menyatakan sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan[2].

Berdasarkan keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan sumber belajar. Dalam metodologi pengajaran juga dikatakan ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar. Media pengajaran sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru[3]. Pemilihan media pembelajaran selain harus memenuhi standar kompetensi juga harus adanya pertimbangan yang matang oleh guru. Sehingga apa yang direncanakan dapat

---

[1]Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan

[2]Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah

[3]Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA University Pendidikan Indonesia, 2003) , h. 56.

didukung oleh sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Unsur-unsur dalam media harus mampu menarik perhatian siswa sehingga media tersebut dapat dimanfaatkan secara efektif dan dapat membuat siswa lebih memperhatikan pembelajaran dan tidak merasa bosan. Media pembelajaran tersebut dapat berbasis visual, audio-visual, cetak dan komputer.

Mengingat pentingnya peranan matematika, maka pemerintah terus mengusahakan agar mutu pembelajaran matematika meningkat. Pemerintah senantiasa berusaha meningkatkan kualitas pendidikan matematika, diantaranya dengan penyempurnaan kurikulum, penyediaan buku-buku bermutu dan peningkatan pengetahuan guru melalui seminar dan pelatihan-pelatihan. Begitu banyak usaha yang telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Namun, semua itu masih dirasa kurang, karena belum menampakkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajaran maupun dari hasil belajar siswanya.

Proses dan hasil belajar matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah siswa, guru dan sumber belajar yang digunakan. Pada umumnya, dalam proses pembelajaran yang menjadi sumber belajar adalah guru atau pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa sering mengeluh tentang pelajaran matematika yang sangat sulit, membuat pusing siswa, dan bahkan matematika dianggap sebagai sesuatu yang menakutkan. Siswa sebisa mungkin menghindari untuk belajar matematika, sehingga tidak mau terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Semua itu, berpengaruh kepada hasil belajar siswa yang rendah. Untuk itu, guru harus menfasilitasi siswa

dengan sumber belajar yang bisa membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang bisa dimanfaatkan oleh siswa adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) atau *worksheet* merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar siswa baik secara individual ataupun kelompok. LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Fungsi LKS sendiri lebih ditujukan untuk memandu siswa dalam menemukan konsep materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan fungsi LKS yang dipaparkan oleh Prastowo yaitu: (1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik; (2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan; (3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; (4) Memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik.[4]

Pembelajaran matematika di sekolah diperlukan adanya upaya guru untuk mengorganisasikan materi matematika agar dapat memudahkan peserta didik menjalani proses belajar (mengaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik) dan membuat peserta didik aktif serta dapat menemukan sendiri konsepmateri matematika. Dalam psikologi pendidikan, satu prinsip yang paling penting adalah bahwa guru tidak hanya

[4] Untari Octavia Norsanty dan Zahra Chairani, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Lingkaran Berbasis Pembelajaran Guided Discovery Untuk Siswa SMP Kelas VIII* (Pendidikan Matematika:Vol. 2, no 1, Januari-April 2016)h.13

sekadar memberikan pengetahuan kepada siswa, melainkan siswa harus membangun sendiri pengetahuan dalam benaknya.[5]

Proses pembelajaran yang dilakukan harus memberikan ruang lebih banyak kepada siswa untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah diper-oleh sebelumnya. Hal ini didasarkan pada pandangan konstruktivis mengenai belajar menurut Westwood dalam Jurnal Riset Pendidikan Matematika yang menyatakan bahwa "*learning has become knowledge construction*".[6] Salah satu inovasi pembelajaran matematika yang sejalan dengan pandangan konstruktivis yaitu dengan menerapkan pendekatan PMR (Pendidikan Matematika Realistik). PMR merupakan inovasi dalam pendidikan matematika yang berasal dari Belanda yang dikenal dengan nama RME (*Realistic Mathematics Education*). PMR dikembangkan oleh Freudenthal di Belanda sekitar 41 tahun lalu yang dimulai sekitar tahun 1971. Nugraheni & Sugiman mengemukakan bahwa matematika realistik adalah sebuah pendekatan yang mempunyai peluang untuk diterapkan dalam upaya perbaikan mutu pendidikan matematika di Indonesia seiring dengan pemberlakuan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) 2004 yang disempurnakan menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Selain itu, hasil penelitian Zaini & Marsigit (2014) menunjukkan bahwa

---

[5] Untari Octavia Norsanty dan Zahra Chairani, … h.14

[6] Wiwin Rita Sari, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Di Smp Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik,* (Pendidikan Matematika,Volume 3 - Nomor 1, Mei 2016)h.113

pembelajaran dengan PMR lebih baik dari pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.[7]

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti pada tanggal 9 Januari 2018 di SMPN 05 Lareh Sago Halaban pada kelas VIII, didapatkan informasi bahwa guru belum menggunakan sumber belajar Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Selama proses pembelajaran guru menerangkan pelajaran di depan kelas dan terdapat beberapa siswa yang langsung mencatat tanpa mendengarkan terlebih dahulu guru yang sedang menerangkan pelajaran. Setelah selesai menerangkan guru memberikan contoh soal dan membahasnya secarabersama-sama. Kemudian guru memberikan latihan sebagai penguatan konsep bagi siswa atas materi yang sudah dijelaskan guru tadi. Proses pembelajaran seperti ini kurang membimbing siswa untuk memahami materi secara mandiri karena semuanya diterima langsung dari guru.

Dalam proses pembelajaran, siswa menggunakan buku paket matematika akan tetapi tidak dilengkapi dengan LKS matematika. Hal ini dapat membuat proses pembelajaran terhambat karena siswa hanya menggunakan buku paket yang tidak dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan yang akan mengarahkan kegiatan atau aktivitas siswa.Sehingga aktivitas siswa di dalam kelas menjadi berkurang karena mereka hanya menunggu keterangan atau penjelasan dari guru, serta hanya mengerjakan latihan yang ada di buku

[7] Wiwin Rita Sari, …. h.113-114

paket. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.1. Persentase Ketuntasan Tuntas Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 05 Lareh sago Halaman Tahun Pelajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Siswa Keseluruhan	Jumlah Siswa			
		Tuntas ≥75	%	Tidak Tuntas <75	%
VIII.1	20	7	35%	13	60%
VIII.2	20	6	30%	14	70%

Sumber: Guru Matematika kelas VIII SMPN 05 Lareh Sago Halaban

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada ujian harian kelas VIII SMPN 05 Lareh Sago Halaban masih tergolong rendah, karena masih banyak di bawah KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Hal ini jika dibiarkan akan menyebabkan kesulitan siswa untuk mempelajari matematika, karena materi matematika selalu berhubungan dengan materi selanjutnya, untuk itu dibutuhkan pemahaman yang baik terhadap materi tersebut.

Peneliti juga memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang seberapa penting LKS sebagai sumber belajar bagi siswa. Hasil wawancara tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 : Data jawaban siswa

No	Pertanyaan	Jumlah Siswa			
		Ya	%	Tidak	%
1	Apakah Anda menggunakan sumber belajar dalam proses pembelajaran?	20	100%	0	0
2	Apakah LKS belum digunakan pada semester ini?	20	100%	0	0
3	Apakah Anda pernah menggunakan LKS sebelumnya?	16	80%	4	20%
4	Apakah dengan LKS memudahkan Anda dalam memahami materi?	15	75%	5	25%
5	Apakah Anda memerlukan LKS dalam pembelajaran?	20	100%	0	0
6	Apakah dengan menggunakan masalah sehari-hari dapat memudahkan Anda dalam menemukan konsep matematika?	18	90%	2	10%
7	Apakah dengan adanya interaksi antara teman sekelas memudahkan Anda dalam menemukan konsep matematika?	18	90%	2	10%

Data di atas menjelaskan bahwa siswa sangat memerlukan LKS sebagai sumber belajar dikarenakan dengan menggunakan LKS dapat memudahkan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Siswa akan paham dengan konsep jika siswa ikut secara aktif menemukan konsep dan pembelajaran juga akan menjadi bermakna bagi siswa serta menarik jika guru memberikan masalah-masalah konstektual dan realistik, yaitu masalah-masalah yang sudah dikenal atau dekat dengan siswa, masalah yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari atau masalah yang bisa dibayangkan oleh siswa. Siswa akan mudah memahami masalah tersebut dan siswa akan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan cara siswa sendiri. Pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa, guru membimbing siswa menemukan model matematika dari pemecahan masalah yang dilakukan

oleh siswa, sehingga siswa akan mudah memahami model atau konsep matematika.

Siswa akan lebih paham dengan konsep matematika jika siswa sendiri yang ikut aktif menemukan konsep atau materi pembelajaran. Untuk memudahkan siswa menemukan konsep maka siswa mempunyai pedoman atau petunjuk untuk menemukan konsep tersebut, salah satu sumber belajar yang bisa dimanfaatkan oleh siswa adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS memuat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk ikut secara langsung menemukan konsep. Masalah-masalah yang ada dalam LKS berupa masalah realistik siswa, sehingga menarik bagi siswa. Strategi yang memudahkan siswa untuk dapat menemukan atau memahami konsep dengan baik adalah pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), karena pada PMR pembelajaran harus dimulai dengan sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna[8]. Pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah konstektual atau contoh yang sederhana dan dekat dengan kehidupan siswa, sehingga siswa senang mempelajarinya dan aktif dalam proses pembelajaran, serta pembelajaran tidak terlalu abstrak.

Setelah siswa dihadapkan dengan masalah yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari, maka siswa akan bisa menyelesaikan masalah tersebut, setiap siswa akan mempunyai cara tersendiri untuk menyelesaikannya, sehingga menimbulkan beraneka ragam pemecahan masalah tersebut, dan

[8] Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik,* (Banjarmasin: Tulip, 2005), hal 37

dengan bimbingan guru siswa akan menemukan pemecahan masalah tersebut dengan model matematika. Oleh karena itu, siswa akan mudah memahami konsep matematika, karena siswa sendiri ikut menemukan konsep tersebut. Matematika akan menjadi menarik dan bermakna bagi siswa jika disajikan dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

PMR menuntun siswa dari keadaan yang nyata bagi siswa ke materi atau konsep matematika atau dari situasi yang informal ke situasi yang formal. Seperti halnya dalam membangun gedung yang berbentuk lingkaran, membuat roda mobil, membuat gelas dengan bibir berbentuk lingkaran, dan masih banyak benda lain yang mengandung unsur lingkaran. Oleh karena itu, dari berbagai manfaat pembelajaran tersebut, alangkah baiknya apabila pembelajaran tentang lingkaran dapat menggunakan konteks nyata pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Lingkaran untuk Siswa Kelas VIII SMPN 05 Lareh Sago Halaban".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasikan masalah sebagai berikut:

a. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran

b. Siswa kurang paham dengan konsep atau materi pembelajaran karena penyajiannya masih bersifat abstrak
c. Guru belum menggunakan LKS dalam proses pembelajaran
d. Hasil belajar siswa yang masih rendah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, peneliti membatasi masalah yaitu mengembangkan LKS berbasis Pendidikan Matematika Realistik pada materi Lingkaran di SMP N 05 Lareh Sago Halaban Tahun Pelajaran 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Bagaimanakah pengembangan LKS berbasis pendidikan matematika realistik yang valid dan praktis pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMPN 05 Lareh Sago Halaban?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk pengembangan LKS berbasis pendidikan matematika realistik yang valid dan praktis pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMPN 05 Lareh Sago Halaban.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Sebagai pedoman siswa untuk menemukan konsep atau materi pembelajaran, sehingga terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

b. Sebagai salah satu masukan bagi guru matematika dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

c. Pedoman bagi penulis sebagai calon guru dalam pembelajaran matematika.

d. Sebagai sumbangan pikiran dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan matematika di masa mendatang.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami variabel ini maka peneliti mencoba menjelaskan istilah-istilah berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah menghasilkan atau menyempurnakan produk tertentu, yaitu menghasilkan produk berupa LKS.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.[9]

3. Pendidikan Matematika Realistik

Pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan situasi yang bisa dibayangkan (masalah sehari-hari) oleh siswa.[10]

---

[9]Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosda karya, 2008), hal 176

[10] Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta:Graha Ilmu, 2011), h.20

4. LKS Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik

LKS berbasis pembelajaran matematika realistik adalah LKS yang diawali dengan menghadapkan siswa dalam suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian kegiatan yang dapat membimbing siswa menemukan konsep agar siswa dapat menyelesaikan masalah, serta memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasanya sendiri dalam menyimpulkan hasil dari kegiatan yang dilakukan.[11]

5. Materi Lingkaran

Lingkaran merupakan salah satu materi pada pelajaran matematika yang diajarkan pada peserta didik kelas VIII SMP.

[11] Ana Rupaidah dan Agni Danaryanti, *Pengembangan LKS Dengan Pendekatan Realistik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel,* (Jurnal Matematika, volume 1, no 1, oktober 2013)h.12

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.[1] Perubahan tersebut dapat berupa pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada yang siswa setelah adanya proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah upaya menciptakan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa. Interaksi antara guru dengan siswa pada hakikatnya adalah hubungan antara dua pihak yang setara, yaitu interaksi antara dua manusia yang sedang mendewasakan diri. Guru dan siswa merupakan subyek karena masing-masing memiliki kesadaran dan kebebasan secara aktif, dengan menyadari pola interaksi tersebut akan memungkinkan keterlibatan mental siswa secara optimal dalam merealisasikan pengalaman belajar.[2]

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan.[3] Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi misalnya

---

[1] Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar* (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 1989), hal 5

[2] Herman Suherman, …… ., hal 8

[3] Herman Suherman, …… , hal 59

melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal uraian matematika lainnya. Belajar matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek, fungsi matematika yang ketiga adalah sebagai ilmu pengetahuan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang sangat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika tersebut.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.[4] Hal ini juga sesuai dengan pendapat Edi Prayitno Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat digunakan untuk penanaman konsep atau untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep atau materi pembelajaran.[5] Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk

[4]Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosda karya, 2008), hal 176

[5]Edi Prayitno dan Ali Mahmudi., *Media Pembelajaran Matematika* (Materi Diklat), (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003), hal 6

melakukan kegiatan penyelidikan atau kegiatan eksperimen untuk menemukan konsep.

Lembar kegiatan siswa dapat menjadikan siswa lebih paham tentang materi yang belum dipahami siswa dari penjelasan guru pada proses pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran. Fungsi LKS dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

a. Dapat mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
b. Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
c. Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
d. Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin.
e. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.[6]

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) bisa menjadi pedoman bagi guru tentang penguasaan materi oleh siswa. LKS dengan tampilan yang menarik akan membangkitkan minat siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran, maka siswa akan mudah memahami materi dan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi.

Selanjutnya tujuan penyusunan LKS adalah sebagai berikut:

a. Menyiapkan kondisi siswa untuk siap belajar sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
b. Membimbing siswa untuk memproses hasil belajarnya (menemukan atau membuktikan konsep yang dipelajarinya).
c. Memotivasi siswa untuk belajar mandiri.

[6] Edi Prayitno dan Ali Mahmud, …… hal 2

d. Memperkaya konsep yang telah siswa pelajari (perolehan hasil belajar) untuk diterapkan di dalam kehidupan nyata.[7]

LKS bisa menyiapkan mental siswa untuk belajar, karena dengan adanya LKS siswa bisa lebih menyiapkan diri untuk belajar, LKS juga membantu siswa menemukan konsep atau materi pembelajaran secara mandiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Selanjutnya LKS juga akan memotivasi siswa untuk belajar karena bisa diterapkan dalam kehidupan nyata siswa.

LKS juga dapat dikatakan sebagai sumber belajar yang dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar sehingga menjadi aktif dalam pembelajaran. LKS memuat tujuan pembelajaran, alat yang dibutuhkan dan langkah-langkah kegiatan serta pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan pada kesimpulan.

3. Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

a. Pengertian PMR

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) tidak dapat dipisahkan dari institut Freudenthal yang didirikan pada tahun 1971. institut Freudenthal adalah sebuah universitas di Belanda, nama institut diambil dari nama pendirinya yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905-1990). Profesor Freudenthal adalah seorang pendidik, penulis dan matematikawan yang berasal dari bangsa Belanda. Sejak tahun 1971, institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis

[7] Edi Prayitno dan Ali Mahmudi, *Metode Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2007), hal 172

terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *RME* (*Realistik Mathematics Education*).

RME menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan.[8] Freudhental yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas manusia.[9] Siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan konsep atau materi pembelajaran dengan bimbingan guru. Siswa tidak lagi menerima konsep dari guru, tetapi siswa sendiri yang melakukan kegiatan dengan menggunakaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep tersebut dengan cara siswa sendiri. Siswa akan lebih paham dengan konsep atau materi pembelajaran, karena siswa sendiri yang menemukan kembali konsep tersebut dengan memanfaatkan situasi.

Usaha untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui berbagai situasi dan persoalan-persoalan realistik. Realistik dalam pengertian tidak hanya situasi yang ada pada dunia nyata siswa, tetapi juga situasi dengan masalah yang dapat dibayangkan atau dipikirkan oleh siswa.[10]

Banyak soal (masalah) yang dapat diangkat dari berbagai situasi realistik (konteks), situasi tersebut dirasakan bermakna oleh

---

[8] Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya,* (Banjarmasin: Tulip Banjarmasin, 2005), hal 7

[9] Asikin, *Pembelajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan-pendekatan Contructivism dan Contextual Teaching Learning* (materi diklat), (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2003) hal 23

[10] Asikin ……. hal 23

siswa sehingga menjadi sumber belajar. Konsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkait dengan konteks, siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih formal.[11] Model- model yang muncul dari aktivitas matematik siswa untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kontes mendorong terjadinya interaksi, baik interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru maupun siswa dengan lingkungannya.

Model yang muncul dari penyelesaian masalah yang terkait dengan konteks bisa beraneka ragam, karena siswa diberi kesempatan menyelesaikan masalah tersebut dengan cara siswa sendiri. Model-model yang muncul dapat membantu atau mengarahkan siswa mengembangkan ide dan konsep matematika.

Proses pengembangan ide dan konsep matematika yang dimulai dari dunia nyata disebut matematisasi konseptual. Ada dua macam matematisasi yaitu matematisasi vertical dan matematisasi horizontal.[12]

> Dalam matematisasi horizontal, siswa mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses ini, setiap orang dapat menggunakan cara mereka sendiri yang mungkin berbeda dengan orang lain. Dalam matematisasi vertikal, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung, tanpa menggunakan bantuan konteks.

[11]Asikin …… ., hal 8
[12] Sutarto Hadi, …… , hal 20

> Gravemeijer (1994) menyebut hal ini sebagai matematisasi persoalan matematika, untuk membedakannya dengan matematisasi horizontal, yang merupakan matematisasi soal kontekstual.[13]

Dua macam matematisasi, baik matematisasi horizontal maupun matematisasi vertikal sama-sama mulai dari masalah (soal-soal) kontekstual. Pada matematisasi horizontal, setiap orang dalam menyelesaikan masalah dapat menggunakan berbagai cara mereka sendiri. Cara menyelesaikan masalah seseorang akan berbeda dengan orang lain. Pada matematisasi vertikal juga berawal dari masalah kontekstual dan akhirnya dapat berlanjut ke persoalan yang lebih abstrak tanpa menggunakan konteks.

Jadi, proses belajar matematika dengan PMR harus ditekankan pada konsep yang dikenal siswa. Setiap siswa mempunyai berbagai macam pengetahuan atau pengalaman yang telah dimilikinya dari lingkungan atau proses belajar sebelumnya. Siswa yang telah terlibat dalam proses pembelajaran akan bisa mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi. Dengan kata lain, siswa aktif memperoleh pengetahuan baru dalam proses belajar.

b. Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

Ada tiga prinsip utama dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu:

1) *Guided Re-invention*
2) *Didactical Phenomenology*

[13]…… , hal 21

3) *Self-delevoped Models*

Dapat dijelaskan ketiga prinsip tersebut sebagai berikut:

1) *Guided Re-invention* (Penemuan kembali terbimbing)

> Memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan matematisasi dengan masalah kontekstual yang realistik bagi siswa dengan bantuan dari guru. Siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya. Pembelajaran tidak dimulai dari sifat-sifat atau definisi atau teorema dan selanjutnya diikuti contoh-contoh, tetapi dimulai dengan masalah kontekstual atau real/nyata yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan dapat ditemukan sifat atau definisi atau teorema atau aturan oleh siswa sendiri.[14]

Pada Prinsip penemuan ini, siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya oleh guru untuk mengalami sendiri proses penemukan konsep atau materi pembelajaran, sehingga pembelajaran akan menjadi bermakna karena siswa tidak hanya menunggu saja materi dari guru, tetapi siswa sendiri yang aktif dalam belajar untuk menemukan konsep.

2) *Didactical Phenomenology* (Fenomena pembelajaran)

> Topik-topik matematika disajikan atas dasar aplikasinya dan kontribusinya bagi perkembangan matematika.
> Pembelajaran matematika yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi atau memberitahu siswa dan memakai matematika yang sudah siap pakai untuk memecahkan masalah, diubah dengan menjadikan masalah sebagai sarana utama untuk mengawali pembelajaran sehingga memungkinkan siswa dengan caranya sendiri mencoba memecahkannya.
> Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa diharapkan dapat melangkah ke arah matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal. Proses matematisasi horisontal antara

[14] Supinah, *Pembelajaran Matematika SD dengan Pendekatan Konstektual dalam melaksanakan KTSP,* (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika : Yogyakarta), hal 16

> lain meliputi proses atau langkah-langkah informal yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah (soal), membuat model, membuat skema, menemukan hubungan dan lain-lain, sedangkan matematisasi vertikal, antara lain meliputi proses menyatakan suatu hubungan dengan suatu formula (rumus), membuktikan keteraturan, membuat berbagai model, merumuskan konsep baru, melakukan generalisasi, dan sebagainya. Proses matematisasi horisontal-vertikal inilah yang diharapkan dapat memberi kemungkinan siswa lebih mudah memahami matematika yang berobyek abstrak. Dengan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran seperti tersebut di atas, dimungkinkan banyak/beraneka ragam cara yang digunakan atau ditemukan siswa dalam menyelesaikan masalah.[15]

Pada prinsip kedua ini, siswa belajar dimulai dari suatu masalah kontekstual yang pada akhirnya memunculkan konsep matematika. Dengan adanya masalah-masalah yang dialami siswa sehari-hari dan tiap siswa akan memunculkan masalah yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan cara penyelesaiannya pun akan berbeda-beda. Sehingga dengan menyajikan matematika dengan masalah konstektual akan menimbulkan penyelesaian yang beraneka ragam dari siswa.

3) *Self-delevoped Models* (Model dibangun sendiri oleh siswa)

> Pada waktu siswa mengerjakan masalah kontekstual, siswa mengembangkan suatu model. Model ini diharapkan dibangun sendiri oleh siswa, baik dalam proses matematisasi horizontal ataupun vertikal. Kebebasan yang diberikan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok, dengan sendirinya akan memungkinkan munculnya berbagai model pemecahan masalah buatan siswa. Dalam pembelajaran matematika realistik diharapkan terjadi urutan situasi nyata, model dari situasi itu, model kearah formal, dan pengetahuan formal.[16]

---

[15] Supinah, …… , hal 17
[16] Supinah, …… , hal 18

Pada prinsip ketiga ini, siswa diberi kesempatan untuk membangun sendiri model-model dari situasi konkrit ke situasi abstrak atau dari situasi informal ke situasi formal. Sehingga akan menimbulkan banyak model pemecahan masalah buatan siswa.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Pembelajaran matematika realistik (PMR) memiliki lima karakteristik, yaitu:

1) Menggunakan masalah konstektual
2) Menggunakan model
3) Menggunakan konstribusi siswa
4) Interaktivitas
5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya[17]

Lebih jauh kelima karakteristik PMR tersebut dapat dijelaskan:

1) Menggunakan masalah konstektual

Pembelajaran matematika diawali dengan menggunakan masalah kontekstual (yang terjadi) dalam kehidupan sehari- hari ataupun masalah yang dapat dipikirkan oleh siswa, sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuannya secara langsung, masalah konstektual tersebut merupakan masalah sederhana yang dikenali siswa sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman sebelumnya.

[17] Asikin, …… , hal 26

2) Menggunakan model

Masalah konstektual yang disajikan dalam pembelajaran, akan merangsang siswa menciptakan model-model sendiri atau mencoba membuat strategi informal dan dari situasi informal ke situasi formal, sehingga akan memunculkan konsep dari matematika. Siswa akan menggunakan pengetahuan atau pemahamannya untuk menyelesaikan masalah.

3) Menggunakan konstribusi siswa

Siswa mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya sehingga mengakibatkan cara-cara penyelesaian masalah yang beraneka ragam dari siswa. Pembelajaran datang dari siswa, bukan dari guru, sehingga guru harus memperhatikan atau menghargai semua pikiran dan pendapat siswa.

4) Interaktivitas

Adanya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru. Bentuk- bentuk interaksi tersebut, seperti: siswa bebas bertanya jika ada kesulitan yang dihadapinya, siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan dan mencari alternatif penyelesaian yang lain.

5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya

Konsep atau materi pembelajaran matematika saling berkaitan. Materi sebelumnya bisa mendukung terjadinya proses pembelajaran pada materi selanjutnya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selanjutnya pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR meliputi aspek-aspek berikut:

1) Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang "riil" bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna,
2) Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut,
3) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan,
4) Pengajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alas an terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya, dan lain-lain.[18]

Dari prinsip-prinsip dan karakteristik yang dimiliki pembelajaran matematika realistik di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran harus diawali dengan situasi yang dialami secara nyata atau bisa dipikirkan oleh siswa, yang pada akhirnya memunculkan sebuah konsep matematika. Siswa dapat mengembangkan model-model sendiri dari masalah-masalah kontekstual tersebut, dari masalah konkrit menuju situasi abstrak atau dari model situasi informal ke model situasi formal. Siswa bebas memberikan argumen terhadap model-model yang diciptakan sehingga

[18] Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya,* (Jakarta:Rajawali, 2017), h.37-38

tercipta interaktif di antara siswa, sehingga siswa bisa melihat adanya keterkaitan dengan yang lainnya.

d. Langkah-Langkah Pembelajaran Menurut PMR

Apabila dikaitkan dengan prinsip-prinsip yang telah dijelaskan di atas maka langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah:

1) Bagaimana "guru" menyampaikan matematika kontekstual sebagai *starting point pembelajaran?*
2) Bagaimana "guru" menstimulasi, membimbing, dan menfasilitasi agar prosedur, algoritma, symbol, skema, dan model, yang dibuat oleh siswa mengarahkan mereka untuk sampai kepada matematika formal?
3) Bagaimana "guru" memberi, atau mengarahkan kelas, kelompok, maupun individu untuk menciptakan *free production,* menciptakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal atau menginterpretasikan problem kontekstual, sehingga tercipta berbagai macam pendekatan, atau metode penyelesaian atau algoritma?
4) Bagaimana "guru" membuat kelas bekerja secara interaktif sehingga interaksi di antara mereka antara siswa dengan siswa dalam kelompok kecil, dan antara anggota-anggota kelompok dalam presentasi umum, serta antara siswa dan guru?
5) Bagaimana "guru" membuat jalinan antara topik dengan topik lain, antara konsep dengan konsep lain, antara satu simbol dengan simbol lain di dalam rangkaian topik matematika?[19]

Dari langkah-langkah pembelajaran matematika di atas, dapat dikatakan bahwa guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran, dan guru harus mampu membangun pembelajaran yang interaktif, serta guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara

[19] Supinah, …… , hal 151

aktif terlibat pada proses pembelajaran dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil (nyata).

e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Matematika Realistik

Beberapa kelebihan dari pembelajaran matematika realistik antara lain sebagai berikut:

1) Pembelajaran matematika realistik memberikan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga penggunaan matematika jelas bagi siswa.
2) Pembelajaran dengan pembelajaran matematika realistik akan lebih bermakna atau siswa tidak akan mudah lupa dengan pengetahuannya karena siswa sendiri yang membangun pengetahuannya.
3) Suasana dalam proses pembelajaran matematika realistik menyenangkan karena menggunakan realistik kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika.
4) Pada pembelajaran matematika realistik akan melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengeluarkan pendapat serta menghargai pendapat temannya.

Adapun kekurangan dari PMR adalah sebagai berikut:

1) Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan soal kontekstual.

2) Pencarian soal-soal kontekstual yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, apalagi soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3) Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan tiap-tiap soal juga merupakan hal yang tidak mudah.
4) Memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep atau prinsip matematika yang dibutuhkan, bukan hal yang mudah.
5) Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, dengan melalui soal-soal yang kontekstual, proses matematisasi horizontal dan vertical juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana.[20]

4. LKS Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

LKS berbasis realistik adalah salah satu sumber belajar yang berisi ilustrasi-ilustrasi yang berkaitan dengan kahidupan sehari-hari dan disertai dengan model-model sehingga membantu siswa dalam membangun sendiri pengetahuan atau konsep terhadap materi yang dipelajari. Adapun LKS ini diawali dengan menghadapkan siswa dalam suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian kegiatan yang dapat membimbing siswa menemukan konsep agar siswa dapat menyelesaikan masalah, serta memberikan kesempatan siswa untuk

[20] Sulaiman, *Luas Lingkaran Di Kelas VIII SMP (Suatu Kerangka Konseptual)*, (Jurnal MITSU volume 3, no 1, April 2015)h. 7-8

menggunakan bahasanya sendiri dalam menyimpulkan hasil dari kegiatan yang dilakukan.[21]

LKS dirancang sedemikian rupa sesuai dengan komponen-komponen LKS yang telah ditetapkan. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman konsep sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. LKS berbasis pembelajaran matematika realistik dibagi menjadi beberapa kegiatan belajar sesuai dengan indikator pembelajaran, setiap indikator disajikan masalah-masalah konstektual berupa media benda asli yang terkait dengan indikator tersebut.

Setiap indikator dicapai dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS. Kegiatan tersebut bisa dilakukan siswa dengan cara yang berbeda dan kegiatan itu dilakukan bersama di dalam kelompok kecil, sehingga siswa bisa menemukan sendiri konsep atau materi pembelajaran. LKS berbasis pembelajaran matematika realistik juga memanfaatkan materi sebelumnya untuk menemukan konsep atau materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

B. Penelitian yang Relevan

Gusmiarni, dengan penelitian yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada Pelajaran Matematika di SMPN 2 Kamang Magek", dengan hasil penelitiannya bahwa Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran

[21] Ana Rupaidah dan Agni Danaryanti, *Pengembangan LKS Dengan Pendekatan Realistik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel,* (Jurnal Matematika, volume 1, no 1, oktober 2013)h.12

Matematika Realistik (PMR) yang dirancang sudah valid dan praktis.[22] Perangkat pembelajaran berbasis PMR tersebut valid (meliputi validasi isi dan konstruk), penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran telah memenuhi kriteria praktikalisasi yaitu dapat dipakai dan dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Perbedaan penelitian Gusmiarni dengan penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan, Gusmiarni mengembangkan buku siswa sedangkan pada penelitian ini mengembangkan LKS. Berdasarkan isi, buku siswa yang dikembangkan Gusmiarni berupa lembar kegiatan yang memuat teks yang menuntun siswa melakukan kegiatan diskusi suatu pembelajaran, sedangkan LKS yang akan dikembangkan pada penelitian ini berupa lembar kegiatan yang berupa petunjuk yang menggunakan alat dan bahan yang digunakan pada langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa.

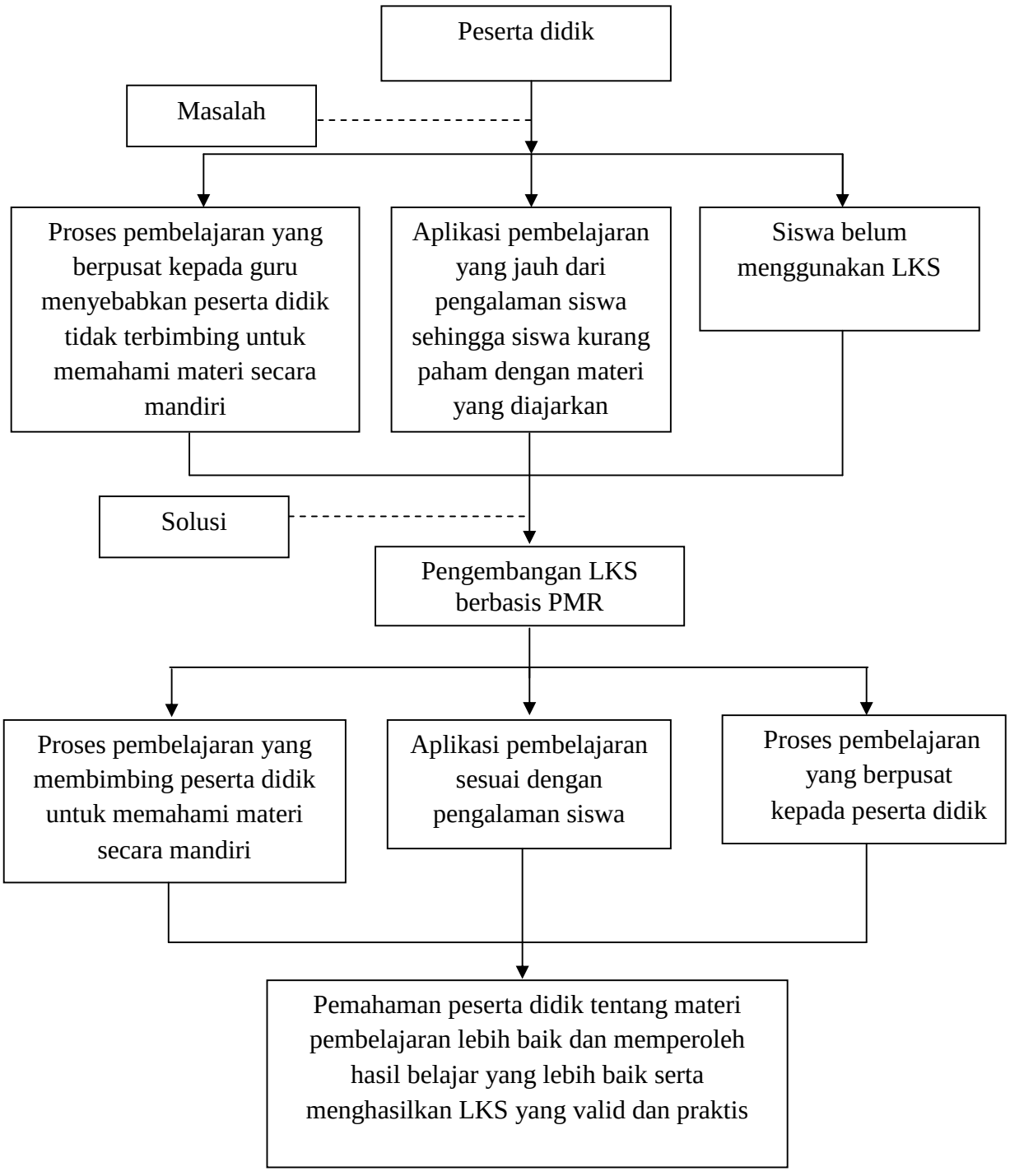
C. Kerangka Konseptual

Pada latar belakang dan landasan teori telah dijelaskan bahwa selama proses pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan penyampaian materi yang masih bersifat abstrak, sehingga matematika membosankan atau menjadi kurang menarik bagi siswa. Proses pembelajaran menjadi tidak bermakna bagi siswa karena siswa hanya menerima saja pengetahuan tanpa ikut aktif memperoleh pengalaman belajar. Siswa juga tidak mau bertanya jika ada materi yang kurang dipahaminya, sehingga mengakibatkan siswa kurang paham dengan konsep atau materi pembelajaran.

---

[22]Gusmiarni, *Skripsi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemebelajaran Matematka Realistik (PMR) pada Pelajaran Matematika di SMPN 2 Padang Magek,* (Batusangkar : 2011)

Namun hal tersebut dapat diatasi dengan pemilihan metode pembelajaran yang tepat dan penggunaan LKS selama proses pembelajaran di kelas. pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), karena pada PMR pembelajaran harus dimulai dengan sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah konstektual atau contoh yang sederhana dan dekat dengan kehidupan siswa, sehingga siswa senang mempelajarinya dan aktif dalam proses pembelajaran, serta pembelajaran tidak terlalu abstrak.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengembangkan LKS berbasis pembelajaran matematika realistik yang valid dan praktis pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMPN 5 Lareh Sago Halaban. Penelitian ini mengembangkan LKS berbasis pembelajaran matematika realistik materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMPN 5 Lareh Sago Halaban.

Penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and development.* Menurut Sugiyono metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[1] Berdasarkan pendapat Sugiyono tentang pengertian metode penelitian dan pengembangan, maka penelitian ini akan menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada materi kubus dan balok untuk siswa kelas VIII SMPN 5 Lareh Sago Halaban.

B. Rancangan Penelitian dan Prosedur Penelitian

Dalam penelitian *Research and Development (R&D)* para ahli telah banyak mengembangkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan.

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2007), hal 407

Namun dalam penelitian ini prosedur penelitian yang digunakan adalah prosedur menurut Sugiono[2]:

a) Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah merupakan penyimpangan yang terjadi antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik.

b) Mengumpulkan Informasi

Selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini, akan dilakukan observasi, dan wawancara.

c) Desain Produk

Didalam bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan melalui penelitian R&D diharapkan dapat meningkatkan produktvitas pendidikan, yaitu lulusan yang banyak, berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan. Produk-produk pendidikan misalnya kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan dan lain-lain.

Hasil akhir dari kegiatan penelitian dan pengembangan adalah berupa desain produk baru. Desain produk perlu ditunjukkan dalam bagan

[2]Sugiyono, ……..…… h. 409

atau uraian ringkas, sehingga memudahkan pihak lain untuk memahaminya.

d) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai keefektifan rancanan produk secara rasional. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

e) Perbaikan Desain

Berdasarkan hasil validasi desain pada tahap sebelumnya dapat diketahui kelemahan dari desain prosuk. Selanjutnya dilakukan perbaikan desain untuk mengurangi kelemahan tersebut.

f) Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah desain produk divalidasi dan diperbaiki. Pengujian dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai efektivitas dari produk yang dikembangkan.

g) Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba produk kemudian produk akan direvisi berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan.

h) Uji Coba Pemakaian

Selanjutnya produk akan diuji coba dalam lingkup lembaga pendidikan yang luas dan tetap dilakukan penilaian untuk mengetahui kekurangan atau hambatan yang muncul untuk perbaikan lebih lanjut.

i) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan kembali untuk lebih menyempurnakan produk yang dikembangkan berdasarkan uji coba pemakaian yang telah dilakukan.

j) Pembuatan Produk Masal

Setelah dilakukan revisi produk dan produk dinyatakan efektif, maka produk dapat diproduksi secaara masal. Kemudian dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan.

Karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan di dalam penelitian ini dibatasi sampai langkah ke 7. Mulai dari potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validitas desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah LKS dan Instrumen yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas 2 macam, yaitu:

a. Lembar Validasi LKS

Lembar validasi LKS bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian terdiri dari tujuan, rasional, isi LKS, karakteristik, kesesuaian dan bahasa serta bentuk fisik. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Lembar validasi LKS dapat dilihat pada lampiran 2.

b. Lembar Validasi Angket Respon

Lembar validasi angket respon bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang valid atau tidak. Aspek penilaian teridiri dari format angket, bahasa yang digunakan dan butir pernyataan angket. Lembar validasi angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 10.

2. Angket

Angket disusun untuk meminta tanggapan siswa tentang kemudahan penggunaan LKS berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada materi lingkaran. Pengisian angket menggunakan skala Likert dengan range 1 sampai 4. Angket terdiri dari tiga indikator yaitu petunjuk, isi dan bahasa. Angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 9.

Sebelum digunakan, setiap instrumen dikonsultasikan dengan pakar agar diperoleh instrumen yang valid. Teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

No	Aspek yang diteliti	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Validitas	Diskusi dengan pakar pendidikan matematika	Lembar validasi
2	Praktikalitas	Angket Respon	Angket

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk menentukan validitas LKS berbasis Pembelajaran Matematika realistik (PMR) pada materi lingkaran dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan diskusi dengan validator. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui praktikalisasi LKS berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada materi lingkaran adalah memberikan angket respon siswa.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Lembar Validasi

Data hasil validasi yang terkumpul kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor Per Item}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan pada:

Tabel 3.2. Kategori Validitas LKS Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)[3]

(%)	Kategori
0 - 20	Tidak valid
21 - 40	Kurang Valid
41 - 60	Cukup Valid
61 - 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

a. Lembar validasi LKS

Tabel 3.3 Hasil Validasi LKS

No	Validator	Jumlah skor	Persentase
1	1	65	70,65
2	2	65	70,65
3	3	73	79,35
Rata-rata persentase			73,55%
Kriteria kevalidan			Valid

Pada tabel terlihat bahwa validasi lembar observasi memperoleh skor 73,55% dengan kriteria valid. Hasil Validasi LKS dapat dilihat pada lampiran 3.

b. Lembar validasi angket

Tabel 3.4 Hasil Validasi angket

No	Validator	Jumlah skor	Persentase
1	1	12	60%
2	2	16	80%
3	3	17	85%
Rata-rata persentase			75%
Kriteria kevalidan			Valid

Pada tabel terlihat bahwa validasi lembar observasi memperoleh skor 75% dengan kriteria valid. Hasil Validasi angket dapat dilihat pada lampiran 10.

[3]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Jakarta: Alfabeta, 2007) hal 89

2. Angket

Data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor Per Item}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase, setiap tagihan dikategorikan pada:

Tabel 3.5. Kategori Praktikalitas LKS Berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)[4]

(%)	Kategori
0 - 20	Tidak praktis
21 - 40	Kurang praktis
41 - 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

[4] Riduwan,……..h.89

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Potensi dan Masalah

   Potensi yang ditemukan di lapangan adalah buku paket matematika. Masalahnya adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan tidak tersedianya LKS yang akan membantu proses pembelajaran siswa di dalam kelas. Dalam penelitian ini akan di kembangkan LKS berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang dapat membimbing siswa dan mengarahkan kegiatan siswa di dalam kelas.

2. Mengumpulkan Informasi

   Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara dengan guru yang mengajar mata pelajaran matematika di kelas VIII dan observasi yang dilakukan di kelas VIII.1. Informasi yang dikumpulkan diantaranya:

   a. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran
   b. Siswa kurang paham dengan konsep atau materi pembelajaran karena penyajiannya masih bersifat abstrak
   c. Guru tidak menggunakan LKS dalam proses pembelajaran
   d. Hasil belajar siswa yang masih rendah

3. Desain Produk

   LKS disusun dan dirancang sesuai dengan syarat-syarat pembuatan LKS. LKS terdiri dari tiga indikator yaitu :

a. Menentukan unsur, dan bagian-bagian lingkaran
b. Menghitung keliling dan luas lingkaran
c. Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring dalam pemecahan masalah

Setelah melakukan rancangan terhadap tiga indikator tersebut, di masing-masing bagian indikator diberikan latihan-latihan untuk menguji kemampuan siswa. Desain LKS dapat dilihat pada lampiran 1.

4. Validasi Desain

Desain produk (LKS) yang telah dibuat akan divalidasi oleh tiga orang validator. Selain itu instrumen penelitian lainnya seperti lembar anget respon, juga divalidas. Validator pertama dan kedua adalah dosen pendidikan matematika dan validator ketiga adalah guru matematika. Lembar validasi LKS oleh validator dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.1 Daftar Nama Validator

No.	Nama	Tempat Mengajar
1.	Pipit Firmanti, M.Pd	IAIN Bukittinggi
2.	Debi Yuliandra, M.Pd	IAIN Bukittinggi
3.	Yuhana Fetri, S.Pd	SMPN 05 Lareh Sago Halaban

5. Perbaikan Desain

Berdasarkan saran-saran yang telah diberikan oleh validator dan pembimbing pada desain LKS yang telah dirancang sebelumnya, dilakukanlah perbaikan desain LKS. Diantara saran yang diberikan oleh validator dan pembimbing, yaitu :

a. Perbaikan penulisan daftar isi

b. Perbaikan SK dan KD

c. Penambahan Ilustrasi pada setiap LKS

d. Gabungan tempat jawaban dengan soal

e. Penambahan soal latihan

Berikut perbaikan-perbaikan yang dilakukan :

a. Perbaikan penulisan daftar isi



Gambar 4.1 Perbaikan penulisan daftar isi

b. Penulisan SK dan KD



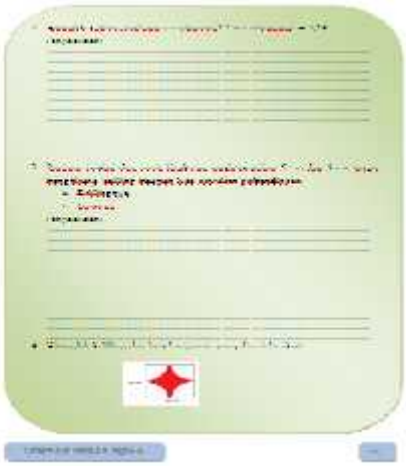
Gambar 4.2 PenulisanSK dan KD

c. Tambahan Ilustrasi pada setiap sub materi.



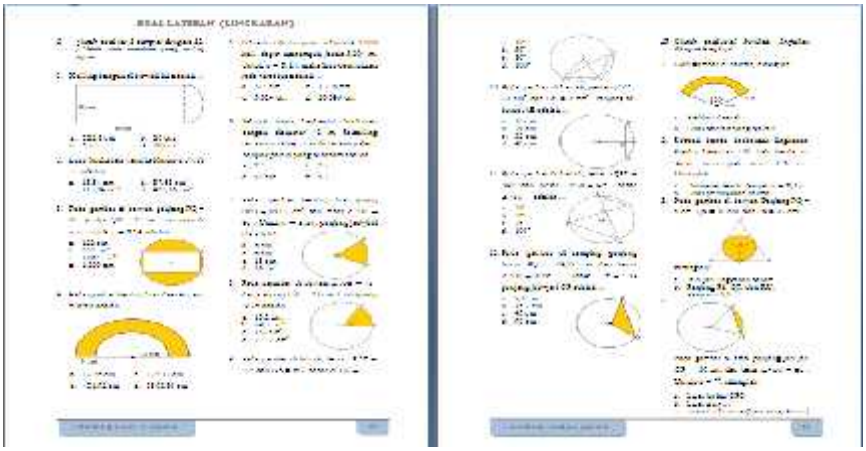
Gambar 4.3Ilustrasi LKS

d. Tempat jawaban tidak dipisah dengan soal



Gambar 4.4 Gabungan tempat jawaban dengan soal

e. Soal latihan



Gambar 4.5 penambahan soal latihan pada akhir LKS

Perbaikan desain LKS secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 5.

6. Uji Coba Produk

Setelah dilakukan perbaikan desain LKS sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator dan pembimbing, dilakukan uji coba produk. Dimana LKS yang telah diperbaiki diuji coba pada satu kelas. LKS ini diujikan di SMPN 05 Lareh Sago Halaban pada kelas VIII.1.

Selama uji coba proses pembelajaran dilaksanakan oleh guru sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dirancang oleh guru, kemudian guru juga melakukan observasi pada kegiatan peserta didik terkait dengan penggunaan LKS selama pembelajaran berlangsung. Uji coba produk berlangsung dari tanggal 14 Februari 2018 sampai 10 maret 2018. Waktu pelaksanaan uji coba dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4.2 Waktu Pelaksanaan Uji Coba Produk

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal pelaksanaan	Jam ke-
1	Rabu/14 Februari 2018	1-3
2	Sabtu/17Februari 2018	5-6
3	Rabu/ 21 Februari 2018	1-3
4	Sabtu/ 24 Februari 2018	5-6
5	Rabu/28 Februari 2018	1-3
6	Sabtu/ 3 Maret 2018	5-6

Selama belajar menggunakan LKS matematika peserta didik belajar dalam kelompok-kelompok kecil. Dimana masing-masing kelompok terdiri atas 4 orang. Dokumentasi uji coba LKS dapat dilihat pada lampiran 12.

7. Revisi Produk

Produk yang telah diuji coba, selanjutnya direvisi. Revisi dilakukan berdasarkan pada penggunaan LKS selama proses uji coba. Selama uji coba produk ditemukanlah kekurangan dari LKS, yaitu pada bagian kegiatan 1. Pada kegiatan 1, alat dan bahan yang digunakan adalah gelas. Gelas yang digunakan siswa pada umumnya berukuran sama dan gelas yang dibawa yaitu gelas kaca. Pada saat melakukan kegiatan tersebut ada salah satu gelas yang pecah dan membahayakan siswa. Sehingga untuk revisi alat dan bahan yang digunakan adalah benda-benda yang berbentuk lingkaran dan tidak membahayakan sisw . Revisi LKS dapat dilihat pada lampiran 5.

B. Kualitas LKS berbasis pendekatan PMR pada materi Lingkaran

1. Kevalidan

Kevalidan dari instrumen penelitian akan dihitung berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator. Kepada validator diberikan lembar validasi dari LKS matematika berikut hasil validasinya.

Tabel 4.3 Data Hasil Validasi LKS

No	Komponen yang dinilai	Rata-rata skor	Persentase	Kriteria
1	Tujuan	9,3	77,78%	Valid
2	Rasional	9,5	79,17%	Valid
3	Isi LKS	9,3	77,78%	Valid
4	Karakteristik	9,1	76,19%	Valid
5	Kesesuaian dan Bahasa	9,2	76,39%	Valid
6	Bentuk fisik	9,5	79,17%	Valid
Total rata-rata			77,75%	Valid

Pada tabel terlihat bahwa validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) memperoleh skor 77,75% dengan kriteria valid dan direvisi sesuai dengan saran validator. Perhitungan validasi LKS dapat dilihat pada lampiran 3.

2. Kepraktisan

Kepraktisan dinilai melalui angket respon siswa setelah selesai mempelajari materi lingkaran. Hasil angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Hasil angket respon siswa

No	Indikator	Jumlah Skor
1	Petunjuk LKS	262
2	Isi LKS	558
3	Bahasa LKS	191
Jumlah		1011
Persentase		78,98%
Kriteria kepraktisan		Praktis

Pada tabel tersebut terlihat bahwa penilaian kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran memperoleh skor 78,98% dengan kriteria praktis. Data hasil angket dapat dilihat pada lampiran 11.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan pada BAB I dan sesuai dengan hasil analisis data pada BAB IV maka dapat ditarik suatu kesimpulan. Kesimpulannya adalah LKS yang telah penulis rancang dinyatakan valid dan praktis. Kevalidan diperoleh dari tiga orang validator dan kepraktisan diperoleh dari lembar pengisisan angket yang diberikan kepada siswa. Untuk tingkat kevalidan memiliki persentase 77,75% dengan kriteria valid, untuk tingkat kepraktisan memiliki persentase 78,98% dengan kriteri Praktis,

B. Saran

Berdasarkan hasil yang dicapai dan keterbatasan dalam penelitian, maka dapat dikemukakan beberapa saran diantaranya:

1. LKS berbasis Pendekatan PMR dapat dijadikan model bagi guru dalam mengembangkan LKS pembelajaran yang lain. Perbaikan dan modifikasi terus dilakukan asal tetap memperhatikan hakikat pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan PMR.
2. Penelitian ini hanya di uji cobakan pada satu kelas, sebaiknya guru dapat menguji cobakan pada kelas lain yang paralel atau bagi peneliti selanjutnya